

## **Prepn. of stable food prod. based on eggs**

**Patent number:** FR2720602  
**Publication date:** 1995-12-08  
**Inventor:** CHERBLANC FRANCK  
**Applicant:** CHERBLANC FRANCK (FR)  
**Classification:**  
- **international:** A23B5/005; A23L1/187  
- **european:** A23L1/187; A23L1/32B; A23B5/005L  
**Application number:** FR19940006709 19940601  
**Priority number(s):** FR19940006709 19940601

### **Abstract of FR2720602**

Liq. food prods. based on eggs are prep'd. by mixing 15-55 wt.% of liq. egg with one or more other liq. ingredient e.g. cream, water, milk or other components, followed by pasteurising the mixt. at 65-78 deg C for a time sufficient to give a pasteurisation value of at least 10.

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 720 602

(21) N° d'enregistrement national :

94 06709

(51) Int Cl<sup>e</sup> : A 23 B 5/005, A 23 L 1/187

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 01.06.94.

(71) Demandeur(s) : CHERBLANC Franck — FR...

(30) Priorité :

(72) Inventeur(s) : CHERBLANC Franck.

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 08.12.95 Bulletin 95/49.

(73) Titulaire(s) :

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : Se reporter à la fin du  
présent fascicule.

(74) Mandataire : Cabinet Beau de Loménie.

(54) Procédé de préparation de produits alimentaires liquides à base d'œuf.

(57) L'invention concerne un procédé de préparation de  
produits alimentaires liquides, à base d'œuf, utilisables en  
tant que garnitures fraîches pour des tartes salées ou su-  
cées, flans et analogues, caractérisé en ce que l'on mé-  
lange de l'œuf liquide, à raison de 15 à 55% en poids, avec  
un ou plusieurs autres ingrédients liquides, et on soumet  
ensuite le mélange obtenu à une étape de pasteurisation à  
une température comprise entre 65°C et 78°C, pendant  
une durée suffisante pour atteindre une valeur pasteurisa-  
trice au moins égale à 10 et de préférence supérieure ou  
égale à 100.

FR 2 720 602 - A1



- 1 -

PROCEDE DE PREPARATION DE PRODUITS ALIMENTAIRES LIQUIDES A  
BASE D'OEUF

La présente invention concerne un procédé de préparation de produits alimentaires liquides à base d'oeuf, utilisables en tant que garnitures fraîches pour des tartes sucrées ou salées, flans et analogues, pouvant 5 être conservés pendant plusieurs semaines à une température inférieure à +4°C.

La conservation d'un produit alimentaire dépend de nombreux facteurs, et principalement du traitement thermique auquel on peut le soumettre, c'est-à-dire un 10 rapport temps/température qui a pour effet de détruire les micro-organismes et ainsi de prolonger la durée de vie du produit. Toutefois, la présence d'oeuf dans une composition alimentaire impose des contraintes tenant à la nature même de l'oeuf ; on sait, comme le décrit le brevet 15 français FR-2.367.435, qu'une simple pasteurisation pendant quelques minutes à la pression atmosphérique, entraîne une dénaturation importante des constituants de l'oeuf lorsque la température atteint et dépasse les 54°C pour le blanc d'oeuf.

20 A cet égard, le brevet français FR-2.639.516 décrit un procédé de conservation d'oeuf liquide, qui consiste pour l'essentiel à porter l'oeuf à une température comprise entre 50° et 56°C, et de préférence à 52°C, pendant une durée de 18 à 72 heures et de préférence 25 pendant 48 heures, puis à le refroidir et à le stocker à une température inférieure à 4°C. D'après ce brevet, cette manière de procéder ne dénature pratiquement pas le produit, ne provoque pas la coagulation pendant la durée du traitement, et a un effet de destruction des micro- 30 organismes qui permet de conserver le produit obtenu au froid pendant plusieurs semaines. Ce procédé est compliqué du fait de la très longue durée du traitement thermique (deux jours). En règle générale, pour éviter un traitement thermique aussi long, la pratique consiste à porter l'oeuf 35 liquide à une température comprise entre 63°C et 65°C pendant une durée limitée de 2 à 6 minutes. Pour un

traitement thermique à 65°C pendant 6 minutes, on atteint alors, une valeur pasteurisatrice maximum de 1,9. Au delà de ce rapport temps/température l'oeuf commence à coaguler. Ce procédé ne permet pas d'atteindre une valeur 5 pasteurisatrice élevée.

L'invention pallie ces inconvénients par un procédé de pasteurisation qui permet d'atteindre une valeur pasteurisatrice élevée lors d'un traitement thermique à haute température et de courte durée.

10 Il a été mis en évidence que le mélange de l'oeuf avec un ou plusieurs autres ingrédients tels que de la crème, de l'eau, du lait, etc ... pouvait, dans des conditions particulières que décrit la présente invention, être pasteurisé à haute température pour procurer un 15 produit alimentaire liquide à base d'oeuf du type d'une garniture fraîche salée ou sucrée, flan et analogue susceptible d'être conservé pendant plusieurs semaines à une température inférieure à +4°C, classique en conservation ménagère ; de même, il a été observé que 20 l'oeuf entrant dans une telle recette ne coagule pas et conserve, après un traitement thermique de pasteurisation à haute température, l'intégralité de ses propriétés émulsifiantes et foisonnantes qui permettent à la préparation de se solidifier et de se développer sous 25 l'effet de la chaleur lors de la cuisson future dans un four ménager.

A cet effet, la présente invention a pour but de décrire un procédé de préparation de produits alimentaires liquides, à base d'oeuf, utilisables en tant que 30 garnitures fraîches pour des tartes, flans et analogues, caractérisé en ce que l'on mélange de l'oeuf liquide, à raison de 15 à 55% en poids, avec un ou plusieurs autres ingrédients liquides tels que eau, crème, lait ou autres, et on soumet ensuite le mélange obtenu à une étape de 35 pasteurisation à une température permettant d'obtenir une valeur pasteurisatrice (VP) au moins égale à 10, correspondant à une durée de traitement variant de 1,6 minutes à 78°C, jusqu'à 31 minutes à 65°C, le traitement

idéal permettant d'obtenir une valeur pasteurisatrice égale à 100 correspondant à une durée de traitement variant de 31 minutes à 75°C jusqu'à 60 minutes à 72,2°C. Il est bien évident que toute combinaison aboutissant à 5 une VP au moins égale à 10 et se situant dans la fourchette exposée ci-avant permettrait d'atteindre de même l'objectif de l'invention.

On donnera ci-après, à titre d'exemples non limitatifs, plusieurs types d'applications du procédé 10 suivant l'invention :

EXEMPLE 1

On part du mélange suivant :

Oeuf	33%
Crème	14%
15 Lait	53%

On casse des œufs de poule manuellement et on recueille 6,6 kilos d'œuf liquide que l'on mélange dans un bac plastique à l'aide d'un fouet. On met en chauffe une cuve hermétique d'une contenance de 25 litres, équipée 20 d'une double paroi, par circulation d'eau chaude, d'eau surchauffée, de vapeur ou tout autre fluide caloporteur porté à une température de 90°C à 140°C suivant le fluide. On actionne un bras mélangeur tournant à 30 tours par minute. On verse dans cette cuve 10,6 kilos de lait écrémé 25 et 2,8 kilos de crème à 320 grammes de matières grasses puis les 6,6 kilos d'œuf liquide. On porte le produit à la température de 72,2°C puis, grâce à une régulation de la température du fluide de chauffage, on maintient cette température pendant 60 minutes. On peut aussi porter le 30 produit à la température de 75°C pendant 31 minutes. Après l'étape de pasteurisation, on transfère le produit par une vanne de vidange située en fond de cuve à l'aide d'une pompe d'un débit de 2 litres par minute, dans des emballages en polystyrène qui sont immédiatement scellés. 35 L'emballage peut-être maintenu quelques minutes à la température de remplissage pour parfaire la pasteurisation. On soumet ensuite les emballages à une étape de refroidissement par stockage dans un sas de

- 4 -

réfrigération ventilé pour atteindre la température de 3°C. Le produit ainsi obtenu reste liquide. Il a une bonne qualité bactériologique et organoleptique. L'oeuf conserve ses propriétés fonctionnelles. Le produit se 5 conserve pendant plusieurs semaines.

EXAMPLE 2

On reprend l'exemple 1, si ce n'est que l'on mélange de l'oeuf à raison de 15% en poids, avec la crème pour 18% et du lait pour 67%. On obtient des résultats analogues à 10 ceux de l'exemple 1.

EXAMPLE 3

On reprend l'exemple 1, si ce n'est que l'on mélange de l'oeuf à raison de 40% en poids, avec la crème pour 12,5% et du lait pour 47,5%. On obtient encore des 15 résultats analogues à ceux des exemples 1 et 2.

EXAMPLE 4

On reprend l'exemple 1, si ce n'est que l'on incorpore dans le mélange, du sucre, du sel ou tout autre ingrédient de différents types tels que lardons, jambon, 20 fruits, fromage etc. On obtient des résultats analogues à ceux des exemples précédents.

EXAMPLE 5

On reprend l'exemple 1, si ce n'est que l'on opère le traitement thermique de pasteurisation alors que le 25 produit est déjà dans un emballage étanche aux micro-organismes. On obtient alors une conservation plus longue du produit.

EXAMPLE 6

On reprend l'exemple 1, si ce n'est que après la 30 phase de mélange, on transfère le produit par pompage et circulation à un débit de 120 litres par heure dans un échangeur de  $0,3m^2$ , chauffé par une alimentation vapeur, le produit atteint une température de 78°C et circule ensuite 10 minutes dans une épingle de chambrage qui peut 35 être simple, calorifugée ou chauffante. On obtient des résultats analogues à ceux de l'exemple 1.

EXAMPLE 7

On reprend les précédents exemples mais on procède

- 5 -

au refroidissement avant l'étape de conditionnement. On refroidit le produit, soit dans une cuve grâce à une circulation d'eau froide dans la double paroi, soit par transfert dans un échangeur. Cette opération peut être suivie d'un remplissage aseptique des emballages. On obtient des résultats analogues à ceux de l'exemple 1.

## REVENDICATIONS

1 - Procédé de préparation de produits alimentaires liquides, à base d'oeuf, utilisables en tant que garnitures fraîches pour des tartes salées ou sucrées, flans et analogues, caractérisé en ce que l'on mélange de l'oeuf liquide, à raison de 15 à 55% en poids, avec un ou plusieurs autres ingrédients liquides, tels que crème, eau, lait ou autres, et on soumet ensuite le mélange obtenu à une étape de pasteurisation à une température comprise entre 65°C et 78°C, pendant une durée suffisante pour atteindre une valeur pasteurisatrice au moins égale à 10.

2 - Procédé suivant revendication 1, caractérisé en ce que le mélange est soumis à une température de 78°C pendant 1,6 minute au minimum.

3 - Procédé suivant revendication 1, caractérisé en ce que le mélange est soumis à une température de 65°C pendant au moins 31 minutes.

4 - Procédé suivant revendication 1, caractérisé en ce que le mélange est soumis à une température de pasteurisation comprise entre 72,2°C et 75°C pendant une durée minimum respectivement comprise entre 60 minutes et 31 minutes, permettant d'obtenir une valeur pasteurisatrice proche de 100.

5 - Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que le mélange est soumis à l'étape de pasteurisation dans une cuve à double paroi sous agitation.

6 - Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que le mélange est soumis à l'étape de pasteurisation par circulation dans un échangeur de chaleur.

7 - Procédé suivant la revendication précédente caractérisé en ce que ledit échangeur peut être un échangeur tubulaire, à plaques ou à surface raclée et que la source de chauffage peut être de l'eau chaude, de l'eau surchauffée, de la vapeur ou tout autre fluide caloporteur

- 7 -

8 - Procédé suivant la revendication 6, caractérisé en ce qu'après la montée en température, le produit circule dans une épingle de chambrage simple, calorifugée ou chauffante.

5 9 - Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'après l'étape de pasteurisation, le produit est conditionné dans un emballage étanche aux micro-organismes, puis est soumis à une étape de refroidissement.

10 10 - Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le mélange est soumis à une pasteurisation alors qu'il est déjà dans un emballage étanche aux micro-organismes, puis est soumis à une étape de refroidissement.

15 11 - Procédé suivant l'une quelconque des revendications 5 à 8, caractérisé en ce que l'étape de pasteurisation est suivi d'un refroidissement en échangeur, puis d'un conditionnement aseptique.

12 - Produit liquide à base d'oeuf tel qu'obtenu par  
20 le procédé suivant l'une des revendications précédentes.

REPUBLIQUE FRANCAISE

2720602

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 499845  
FR 9406709

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	EP-A-0 352 437 (WORTHINGTON FOODS INC.) * page 2, ligne 8 - ligne 38; revendications 1,3-5 *	1,2,4
X	GB-A-1 035 676 (SIDNEY JACKSON) * page 1, ligne 8 - ligne 13 * * page 2, ligne 11 - ligne 53; revendications 1-3,5,8,10-12 *	1,5-7
A	EP-A-0 281 431 (VALMONT S.A.) * abrégé *	1
A	GB-A-2 255 893 (PAPETTI'S HYGRADE EGG PRODUCTS INC.) * revendication 7 *	1
A	FR-A-2 641 676 (SOCIETE LAITIERE DE L'OUEST (SICA)) * exemple 1 *	1
D	& FR-A-2 639 516	
A	US-A-2 848 334 (EYNON JONES)	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (ex. cl.)
		A23B A23L
1		
		Date d'achèvement de la recherche
		25 Janvier 1995
		Examinateur
		Alvarez Alvarez, C
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non écrite P : document intercalaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		